

# Étude de la durabilité et de la productivité des plantations forestières et des formations agroforestières



© D. Louppe

Parc à Karités.

*Plus de 1,7 milliards de m<sup>3</sup> de bois sont produits annuellement dans les pays tropicaux.*

*Une part croissante de cette production provient des 55 millions d'hectares de plantations forestières et des vastes superficies occupées par les systèmes agroforestiers.*

*Ces espaces ont pour vocation de répondre aux besoins variés en bois et en produits forestiers non ligneux des populations rurales et urbaines.*

*Face à la dégradation du milieu naturel,*

*le défi est d'établir de nouvelles règles sylvicoles qui garantiront une production soutenue et une gestion durable des espaces forestiers et agroforestiers fortement anthropisés.*



© LSTN

*Nodule fixateur d'azote.*



*Recueil des pluvio-lessivats sous plantation d'eucalyptus.*

## Objectifs

- Mieux comprendre les relations entre les arbres et leur environnement (sol, climat,...), à l'échelle de l'arbre et à l'échelle du peuplement, que celui-ci soit mono ou pluri-spécifique, ou encore associé à des cultures.
- Concevoir des outils prédictifs du développement des ligneux, en production comme en qualité, en fonction des modes de gestion et des conditions de milieu.
- Évaluer les variations de fertilité (éléments nutritifs et eau du sol) induites par l'arbre en fonction des différents modes de gestion.
- Élaborer, des règles de gestion permettant une production soutenue et durable.

## Axes de recherche

### Améliorer la production

Optimisation quantitative et qualitative de la production des peuplements forestiers artificiels et des associations arbres / cultures. Modélisation des productions.

### Gérer la fertilité

Compréhension des cycles biogéochimiques selon les divers modes de gestion. Evolution des disponibilités minérales et hydriques des sols en fonction des spéculations.

### Comprendre le fonctionnement biologique des arbres plantés ou cultivés pour une meilleure gestion

Etude écophysologique du fonctionnement hydrique et carboné des arbres et des plantations pour l'élaboration de modèles de production potentielle de biomasse.



Centre  
de coopération  
internationale  
en recherche  
agronomique  
pour le  
développement

### Département Forestier

Campus  
international  
de Baillarguet  
TA 10/C  
34398  
Montpellier  
Cedex 5  
France





*Teckeraie de 75 ans  
en Côte d'Ivoire.*

## Quelques exemples

### Plantations industrielles d'eucalyptus à courte rotation en République du Congo :

- recherche d'une production maximale et soutenue de biomasse,
- étude de l'évolution de la fertilité des sols,
- étude des cycles de l'eau et du carbone.

### Plantations industrielles et villageoises de teck pour une production de bois d'œuvre de qualité en Côte d'Ivoire :

Recherches pour le maintien d'une qualité élevée du bois tout en réduisant l'âge d'exploitation.

### Systèmes agroforestiers



*Jachère améliorée, de 5 ans,  
en Côte d'Ivoire*



*Arbres ruraux.*



*Plantation de Limba  
âgés de 12 ans au Gabon.*

Influence des arbres dans les associations arbres / caféiers au Costa-Rica, dans les parcs arborés et dans les jachères à légumineuses en Côte d'Ivoire et au Sénégal, tant sur le micro-climat et le sol que sur les productions ligneuses et agricoles.

## Produits récents

- Estimation des besoins en fertilisation dans un système de production à courte révolution au Congo.
- Définition des conditions optimales de plantation de 12 espèces locales au Gabon.

## Produits escomptés

- Établissement de bilans d'évolution de la fertilité des sols dans les plantations forestières.
- Définition d'itinéraires techniques pour la replantation après exploitation, afin de raisonner les fertilisations et d'assurer le maintien de la fertilité des sols.
- Connaissance du cycle du carbone, tant dans les plantations industrielles d'eucalyptus au Congo que dans les systèmes agroforestiers.

## Partenariats

CIFOR (Indonésie)  
CATIE (Costa-Rica)  
UR2PI (Congo) - ISRA (Sénégal)  
SODEFOR (Côte d'Ivoire)  
INRA - CNRS - IRD (France)

Contact : Jean-Pierre Bouillet  
arbres@cirad.fr

pour en savoir plus  
www.cirad.fr